


ЧОУ ВО «ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ»



УТВЕРЖДАЮ
Президент ЧОУ ВО «Тольяттинская
академия управления»

 И.В. Богданов
«16» 01 2026г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ПРОФИЛЬНОМУ ПРЕДМЕТУ
«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»**

для поступающих на направление подготовки
09.03.03 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»

(профиль образовательной программы «Прикладная информатика в цифровой экономике»)
(профиль образовательной программы «Дизайн и разработка цифровых программных
продуктов»)

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ПРОФИЛЬНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Программа вступительного испытания по профильному предмету «Математический анализ» разработана для поступающих, имеющих основания для прохождения вступительного испытания, проводимого Академией самостоятельно.

Программа по профильному предмету «Математический анализ» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям, входящим в состав укрупненной группы направлений подготовки 09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

Программа составлена на основе требований к уровню подготовки абитуриентов, имеющих среднее профессиональное образование.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩЕГО

Абитуриент должен

уметь:

- применять методы математического анализа для решения задач теоретического и прикладного характера в профессиональной деятельности;
- выполнять анализ поставленной задачи, определяя, интерпретируя и ранжируя информацию, требуемую для её решения;
- пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении поставленных задач;
- применять алгоритмы решения математического анализа в экспериментальных исследованиях.

знать:

- основные понятия теории пределов, дифференциального исчисления функции одной переменной; основные методы вычисления интегралов; принципы сбора, отбора и обобщения информации;
- математические методы обработки экспериментальных данных.

владеть:

- навыками работы со специальной математической литературой;
- навыками применения методов математического анализа для анализа и построения математических моделей различных прикладных задач.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Функция. Предел функции

1. Функции, их классификация.
2. Предел последовательности. Предел функции.
3. Бесконечно малые и бесконечно большие функции.
4. Теоремы о пределах (свойства пределов). Замечательные пределы.
5. Непрерывность функций. Точки разрыва функций.
6. Вычисление пределов.

Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

1. Определение производной функции.
2. Геометрический смысл производной.
3. Механический смысл производной.
4. Правила дифференцирования функций.
5. Производные высших порядков.
6. Исследование функций.

Раздел 3. Интегральное исчисление функций одной переменной

1. Определение неопределенного интеграла. Метод непосредственного интегрирования.
2. Метод замены переменной.
3. Метод интегрирования по частям.
4. Интегрирование дробно-рациональных функций.
5. Интегрирование тригонометрических функций.
6. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.
7. Свойства определенного интеграла.
8. Методы интегрирования определенных интегралов.
9. Приложения определенных интегралов.

ПОРЯДОК, ФОРМА И ЯЗЫК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание по профильному предмету «Теория вероятности и математическая статистика» проводится в форме тестирования с выбором варианта ответа. Тест состоит из 15 заданий с кратким ответом.

Вступительное испытание проводится на русском языке.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Продолжительность вступительного испытания составляет 60 минут.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

При приеме на обучение по программам бакалавриата результаты каждого вступительного испытания, проводимого Академией самостоятельно, оцениваются по столбальной шкале.

$$\text{Результат в баллах} = \frac{\text{Количество правильных ответов}}{\text{Количество заданий теста}} * 100$$

где

Результат в баллах – результат вступительного испытания поступающего (по стобалльной шкале).

Количество правильных ответов – количество правильных ответов, данных поступающим при выполнении заданий теста.

Количество заданий теста – количество заданий, которое необходимо выполнить поступающему во время вступительного испытания в соответствии с программой вступительного испытания.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, определяется локальным актом Академии (Приказ о утверждении перечня вступительных испытаний с указанием приоритетности вступительных испытаний при ранжировании списков поступающих; минимального и максимального количества баллов; информации о формах проведения вступительных испытаний, проводимых Академией самостоятельно)

ЛИТЕРАТУРА

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2026. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Карп, А. П. Математика. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 321 с. - (Серия «Учебник СПО»)
4. Карп, А. П. Математика. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 2 : учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Карп, А. Л. Вернер. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 321 с. - (Серия «Учебник СПО»).